

7. HOT WATER TREATMENT PLANT CERTIFICATION/RECERTIFICATION TESTS

7.1. Introduction:

It is the responsibility of the Area Director to determine whether a mango export facility complies with the requirements of the Program. Formal testing will be initiated after receipt of a written request for certification, as specified in section 6. APHIS-IS personnel will be available to provide advice to facility operators during plant developmental stages.

7.2. Definitions:

7.2.1. Certification: To certify newly constructed facilities. This also refers to those plants whose certification has been revoked.

7.2.2. Recertification: To validate facilities previously certified or to maintain approval due to a change in treatment parameters, mechanical failures, etc. This also refers to those facilities whose certification has been suspended.

7.2.3. Preliminary Performance Test Tests conducted by a facility operator with the results sent to the APHIS-IS Area Director along with the written request for certification or recertification.

7.2.4. Performance Test: Test conducted by the APHIS-IS Area Director or his designee during certification or recertification.

7.3. Action by Area Director in response to receipt of letter requesting certification:

7.3.1. If one or more elements required in [6.5.2.](#) are missing or not satisfactory to the Area Director, the plant manager will be immediately notified. The Area Office response will identify the specific deficiencies. The plant manager must assure that all identified deficiencies have been corrected before another request for certification will be considered.

7.3.2. If all elements listed above (section 7.3.1) are satisfactory to the Area Office, a certification test will be scheduled.

7.4. Hot water treatment plant certification/recertification test.

7. CERTIFICACION/RECERTIFICACION DE UNA PLANTA CON TRATAMIENTO HIDROTERMICO

7.1 Introducción:

Es responsabilidad del Director/a de Área determinar si una empacadora para exportación de mangos, cumple con los requisitos. Las pruebas formales y otras determinaciones para la certificación, se iniciarán solamente después de recibir una solicitud por escrito, de acuerdo a lo especificado en la sección 6. El personal de APHIS-IS dará asesoría a los operadores de la planta durante las etapas de desarrollo previas.

7.2. Definiciones:

7.2.1. Certificación: Certificar las plantas nuevas y aquellas cuya certificación ha sido revocada.

7.2.2. Recertificación: Validar las plantas previamente certificadas o para mantener su certificación debido a cambios en los parámetros de tratamiento, fallas mecánicas, etc. Esto también se refiere a las plantas cuya certificación ha sido suspendida.

7.2.3. Prueba Preliminar de funcionamiento: Prueba realizada por el operador de una planta, enviándose los resultados al Director/a de Área de APHIS, IS con la solicitud de certificación o recertificación.

7.2.4. Prueba de funcionamiento: Prueba realizada por el Director/a de Área de APHIS-IS o su designado/a durante la certificación o recertificación.

7.3. Respuesta del Director/a de Área a la solicitud de certificación:

7.3.1. Si falta uno o más de los elementos requeridos en [6.5.2.](#) ó si éstos no son satisfactorios para el Director/a de Área, éste debe notificar inmediatamente al gerente de la planta, señalando las deficiencias y dando seguimiento con una respuesta por escrito. El gerente de la planta debe indicar que las deficiencias han sido corregidas antes de que APHIS-IS considere una nueva solicitud de certificación.

7.3.2. Si se cumple a satisfacción del Director/a de Área con los señalado en 7.3.1, se procede a programar la prueba de certificación.

7.4. Prueba de certificación/recertificación en una planta con tratamiento hidrotérmico.

7.4.1. Final approval of a particular hot water system will be based on satisfactory performance of two hot water treatments. These tests will be conducted utilizing the shortest treatment period applied during the commercial season. Upon passing the two tests, the facility will be certified for the tested time and all longer time periods. The treatment temperature will be monitored as described below. The treatment must be conducted with a maximum or pre-established fruit load. Upon passing the two test, the facility will be certified.

7.4.2. Continuous systems will require a "fruit flow load regulator" to meet the pre-established fruit load requirements. Any facility operating more than one individual treatment tank, regardless of whether other components of the system are common, must perform two tests for each tank.

7.4.3. Equipment/materials utilized by Area Director or he/her designee to conduct plant certification test:

- Copy of Work Plan

- Copy of plant plans and specifications showing dimensions, water circulation and other details of the heating and temperature recording systems.

- Certified calibrated thermometer (range from 110°F - 120°F) and digital thermometer with sufficient leads/probes depending on the type and size of treatment system, stop watch and tape measure. This thermometer will be re-certified annually at 115°F.

7.4.4. Equipment and other materials provided by the treatment facility before plant certification/recertification tests can be conducted:

- Scale (to weigh mangoes) range 0 g to 1000 g; accuracy plus or minus 5%.

- Automatic control/recording system for temperature, time (and if applicable, fruit transporter speed for continuous type systems) of each hot water treatment. The controller/recorder must be equipped with a back-up power source (battery).

7.4.5. Actions and information required during plant certification test:

7.4.1. La aprobación final de un equipo de tratamiento hidrotérmico se basará en el desarrollo satisfactorio de dos tratamientos. Estas pruebas se efectuarán utilizando el período de tratamiento más corto que la planta usará durante la temporada comercial. Una vez pasadas estas pruebas, la planta será certificada para ese período de tratamiento, y el (los) otro(s) de mayor duración. El monitoreo de temperaturas se llevará a cabo como se describe posteriormente. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con cargas de fruta máximas o preestablecidas. Una vez que se cumplan las dos pruebas, la planta será certificada.

7.4.2. Para que los equipos continuos cumplan con el requisito de carga preestablecida, deberán contar con un sistema regulador del flujo de fruta. Si alguna planta opera más de un tanque de tratamiento, deben hacerse dos pruebas para cada uno, independientemente de que sean comunes otros componentes del sistema.

7.4.3. Equipo/materiales utilizados por el Director/a de Área y su designado/a para efectuar la prueba de certificación de la planta:

- Copia del Plan de Trabajo.

- Copia de los planos y especificaciones que muestren las dimensiones, circulación del agua y otros detalles de los sistemas de calentamiento y registro de temperatura.

- Termómetro calibrado y certificado (con rango de temperaturas de 110°F a 120°F); y termómetro digital con suficientes sensores portátiles dependiendo del tipo y tamaño del equipo, cronómetro y cinta métrica. Este termómetro deberá recertificarse anualmente a 115°F.

7.4.4. Equipo y otros materiales necesarios en la planta antes de efectuar las pruebas de certificación o recertificación:

- Báscula (para pesar mangos) con rango de operación de 0 a 1000 gramos con precisión de más o menos 5%.

- Equipo automático de control y registro para temperaturas, tiempos (y velocidad del transportador de fruta en los equipos continuos). Este equipo deberá contar con una fuente de poder de respaldo (pila).

7.4.5. Acciones e información requeridas durante la prueba de certificación de una planta:

- Sufficient fruit for two maximum/pre-established load certification tests. (Avoid the use of soft or over ripe fruit for certification/recertification tests).
 - Test results will be recorded on Data Sheets.
- Describe mangoes (note stage of ripeness)
- Measure pulp temperatures from 3 or more individual fruits. Select average sized fruit from the coldest portion of the load (example; do not take fruit which has been exposed to the sun if part of the load was shaded). Record pulp temperatures from 1 cm. deep. Do not proceed with treatment unless pulp temperatures are at least 70°F (21.1°C).
 - Randomly select and weigh 10 fruits (record individual weights and average). Then select and weight 5 fruits representing largest in the lot (record individual weights and average). If any fruits exceed 900 g, inform the operator that this fruit is not eligible for treatment under the Program. All overweight fruit must be removed before loading treatment tank.
 - For the batch system, as fruit is loaded into containers for placement in the treatment tank, carefully place the portable probes in various locations within the load with emphasis on the coldest part of a tank. Make a diagram illustrating probe locations and attach diagram to the data sheet. The USDA IS official will determine the numbers of water probes to be used. A minimum of two pulp probes will be used by basket per test. USDA IS recommend that (re)certification should be done in the early morning or when the fruit has reached 70°F
 - For the continuous system, hand held portable probes will be used to check all locations within the tank during the treatment. The technician should look for the coldest part of the tank. Make a diagram and attach it to the data sheet to show locations probed.
 - Plant operator will initiate a treatment. The Area Director or her/his designee will monitor the overall treatment and record the times and temperatures from the portable leads. After the start of the treatment, all sensors must read at least 115°F within the first 5 minutes of the treatment. Each probe will be read at 1 minute intervals. These readings will be recorded on the certification form. Once all probes have reached 115°F (actual temperature) or higher, The Area Director or his/her designee should return to monitoring all leads for the duration of the treatment. Observed temperatures must later be adjusted to actual temperatures based on calibration adjustments.
 - Contar con la fruta suficiente para tratar dos cargas a una capacidad máxima o preestablecida. (Evitar el uso de fruta blanda o muy madura).
 - Las observaciones de la prueba serán registradas en las hojas de datos.
 - Describir los mangos (indicar la etapa de madurez).
 - Tomar la temperatura de la pulpa de 3 o mas frutos, seleccionando fruta de tamaño promedio de la porción mas fría de la carga, (no tomar fruta que haya estado expuesta al sol, si parte de la carga estaba en la sombra). Registrar las temperaturas de la pulpa a un centímetro de profundidad. No efectuar el tratamiento a menos que las temperaturas de la pulpa sean de 70°F (21.1°C) o mayores.
 - Seleccionar 10 frutos al azar y pesarlos (registrar los pesos individuales y el peso promedio). Además, seleccionar y pesar 5 frutos que representen los mas grandes del lote (registrar los pesos individuales y el peso promedio). Si hay algunos frutos que excedan 900 g, informar al operador que esta fruta no podrá tratarse ni exportarse bajo los lineamientos del programa. Esta fruta debe ser retirada antes de cargar el tanque de tratamiento.
 - En el sistema de canastas, mientras se carga la fruta en los contenedores que se introducirán en el tanque de tratamiento, colocar cuidadosamente los sensores portátiles en varias partes de la carga, poniendo énfasis en aquellos lugares que por experiencia se sabe son los más fríos del tanque durante el tratamiento. Hacer un diagrama que ilustre la colocación de los sensores y anexarlo a la hoja de datos. El oficial de APHIS-IS determinará el número de sensores necesarios para las pruebas. Un mínimo de 2 sensores de pulpa será usado por canasta y por prueba. APHIS-IS recomienda que las pruebas de (re)certificación se lleven a cabo temprano por la mañana o cuando la fruta haya alcanzado los 70°F
 - Para el sistema continuo, se utilizarán sensores portátiles para verificar todos los puntos durante el tratamiento, buscando siempre los lugares mas fríos del tanque. Hacer un diagrama indicando los lugares examinados y anexarlo a la hoja de datos.
 - Se le indicará al operador de la planta que inicie el tratamiento. El/la Director(a) de Area o su designado/a evaluará el tratamiento global registrando tiempos y temperaturas de los sensores portátiles. Después de iniciado el tratamiento todos los sensores deberán registrar al menos 115.0°F dentro de los primeros cinco minutos del proceso. La lectura de cada sensor portátil se registrará con intervalos de un minuto. Las lecturas serán registradas en las formas de certificación. Una vez que todos los sensores hayan alcanzado 115°F o más, el/la Director/a de Area o su designado/a deberá monitorear todos los sensores durante el tratamiento. Posteriormente las temperaturas observadas deberán ajustarse a las reales basándose en los círculos de calibración.

7.5. Standards for plant certification test:

7.5.1. Actual water temperatures for every probe, including permanent temperature sensors must be at or above 115°F (46.1°C) 5 minutes after treatment begins and for the remainder of the treatment, regardless of water temperatures at the start of treatment. For continuous systems, distance traveled by the fruit conveyor in the first 5 minutes may be calculated.

7.5.2. At the end of the treatment, actual fruit pulp temperatures shall be at least 113°F (45°C). Also, the maximum temperature difference between lowest and highest fruit pulp readings cannot exceed 5.4 °F (3 °C).

7.5.3. Fruit must remain at least 4 inches (10.2 cm) below the water surface during the entire treatment.

7.5.4. The automatic recording system should be checked for performance during the entire treatment. This ensures treatment and operating standards are met.

7.6. Certification (approval) of a treatment facility.

7.6.1. Hot water treatment systems can be given provisional certification when two consecutive treatments certification tests indicate treatment standards have been met. The Area Director or his designee will maintain treatment data sheets, charts and related information and issue the PPQ Form 482, Certificate of Approval. One copy of the PPQ Form 482 will be forwarded to the [al Center for Plant Health Science & Technology, USDA APHIS PPQ CPHST in Raleigh, North Carolina](#). If a treatment facility is inactive for more than 10 days it will need to re-certify before resume activities.

7.6.2. If the treatment system fails during the certification test, the Area Director or his/her designee will record the test as not acceptable. A copy of the data sheet with an explanation will be provided to the facility operator for corrective action.

7.6.3. The treatment facility approval for operating under the Program will be granted only when all requirements of the Work Plan are met.

7.5. Criterios para determinar si se cumplieron las normas de la prueba de certificación de la planta:

7.5.1. La temperatura (real) del agua registrada por todos los sensores, incluyendo los sensores fijos, debe ser de 115°F (46.1°C) o mayor a los cinco (5) minutos después de que se inició el tratamiento y por el resto del mismo, sin importar las temperaturas del agua al principio del proceso. Para sistemas continuos, puede calcularse la distancia recorrida por el transportador durante los primeros cinco minutos.

7.5.2. Al final del tratamiento deberá registrarse la temperatura de la pulpa de algunos frutos, la cual no deberá ser menor de 113.0°F, asimismo, el máximo diferencial entre la lectura mas alta y la mas baja de estas temperaturas ,no deberá exceder de 5.4 °F (3 °C).

7.5.3. La fruta debe mantenerse a 4 pulgadas (10.2cm) bajo la superficie del agua durante todo el tratamiento.

7.5.4. Debe verificarse el funcionamiento del sistema de registro automático durante todo el tratamiento. Esto asegura que el tratamiento y los parámetros de operación se cumplan adecuadamente.

7.6. Certificación (aprobación) de una planta de tratamiento.

7.6.1. Los sistemas de tratamiento hidrotérmico podrán recibir una certificación provisional, cuando dos pruebas consecutivas indiquen que se ha cumplido con los requisitos del tratamiento. El Director/a de Área o su designado/a mantendrá las hojas de datos, gráficas e información relativa a la certificación y expedirá el Certificado de Aprobación, Forma PPQ 482. Se enviará copia de este Certificado a la oficina del [Center for Plant Health Science & Technology, USDA APHIS PPQ CPHST, in Raleigh, North Carolina](#). Si una planta de tratamiento suspende sus actividades por más de 10 días, ésta tendrá que recertificarse antes de reanudar operaciones.

7.6.2. Si el sistema de tratamiento presenta fallas durante la prueba de certificación, el/la director/a de Área o su designado/a registrará la prueba como no aceptable. Se proporcionará al operador de la planta una copia de la hoja de datos con una explicación sobre los problemas detectados para que inicie las acciones correctivas.

7.6.3. Se autorizará la operación de la planta dentro del Programa, solamente cuando se cumplan todos los requisitos señalados en el Plan de Trabajo.